

· 声乐学习参考资料 ·

# 嗓音与歌唱

La Voix et Le Chant

[法] J·佛尔 强盛译

中央乐团专家工作室  
《中国音乐》编辑部 编订

## 引言

如果你想唱歌，首先应该相信……

歌·马尼埃尔

凡是愿意从事演唱生涯的年青演员首先会遇到一个十分令人关心的问题：大嗓门儿是不是在舞台上取得成功必不可少的条件？回答是否定的——不是！对此不应有任何怀疑。事实上也是如此，多少歌唱演员在与那些嗓音条件极为优越的艺术家们的竞争中，以其魅力、柔和优美和表演才能取胜。因此，大嗓门儿不是从事演唱生涯必不可少的条件。

对于一个年青演员，应首先看他有没有真正的演唱志愿和可靠的演唱天赋，即：经过正确的训练和勤奋学习之后，他的发音器官一定有所进步和发展才行。

对于只是为了消遣才唱歌的人，对其嗓音条件的要求可以低些。在音乐会上，尤其是在沙龙里，优美柔和始终是各种效果中最令人欣赏的。当一个人知道如何唱得令人听起来舒服时，细小的嗓音便足够了。

但是在理解力、听力和音乐感情方面不应放弃严格的态度。

如果在我的那篇主要介绍技巧的论文《嗓音与歌唱》的第一部分中，我十分强调发声学习的话，这是因为从风格到色调和感情角度来讲，一个艺术家要想十分自如地表达和展现他的内心世界，主要取决于其嗓子的柔软灵活程度，我甚至敢说（主要）取决于歌唱家是否能完全控制他的声音。

在论文的第二部分中，我所讲的不再是发声器官肉体上改善的措施，而是歌唱本身和歌唱格式方面的知识。在这一部分中，我尽量通过分析的方法来教学生，使他们在演唱大师们的作品时，能有鲜明的人物性格特点，至少也要能把大师们的音乐，正确地演唱出来。

另外，关于什么是恰如其分的感情和什么是从艺术中获得的微妙精美的东西，没有绝对的条文可以作为衡量它们的标准。因此我觉得用排除不好的东西的方法，也就是说用指出所有触犯风格或仅仅是与风格相反的东西的方法来使他们掌握标准。

## 头和身体的姿势

准备唱歌时身体应站直，站立的姿势既不僵硬也不做作。身体的重心要放在某一条腿而不要平均分摊在两条腿上。画家用行话称这种姿势为“摆出傲然的、神气活现的姿势”。

头的姿势比身体的姿势更重要。

在你希望更容易地唱出高音而仰起头时，喉结便开始移动，渐渐地移向咽峡，从而阻碍了声音在咽腔和鼻腔这两个声音的天然共鸣箱里的共鸣。

相反，如果低下头，喉结便会留在正常位置不动，使咽腔和鼻腔之间保持一定的距离，形成一个空间，共鸣便从这一空间产生出来，使嗓音变得宽大宏亮。

因此原则上讲，头的动作方向应与音乐句子的发展方向相反（即音越高，头越应下意识的往下低）。……

面部的微小抽动会对喉结和嗓音引起明显的反射作用。

因此在练习时，应避免哪怕是最轻微的眉毛活动、前额活动、嘴唇颤动等等。

## 关于呼吸

唱歌时的呼吸应尽量做得像躺在床上睡眠时的呼吸一样。腹式呼吸比胸式呼吸好，它是唯一的一种可以吸入大量气体而不致引起任何身体上扭动（如常常见到的呼吸时肩膀也随之耸动的现象）的呼吸方式。腹式呼吸可以使你在1/2拍甚至1/4拍进行快速换气，并且对哪怕是欢快活泼的拍节速度不会有丝毫影响。

唱歌时，吸入肺部空气的多少不是头等重要的，最重要的是如何对吸入的气体进行合理分配。

另一种常见的错误是人们通常认为若要用连贯和延长的方法唱歌，必须要有很长的气息才行。然而，用频繁的换气也可以唱得既连贯又延长。当你在一个音乐句子没唱完便想换气时，必须准确知道换气前声音的音色、音质和力度，为的是无论换气前的音符和换气后的音符之间的音程变化有多大，换气后马上唱出的声音要具有与换气前的声音同样的音色、同样的音质和同样的力度。如能做到这一点，任何音乐句子、任何表情、任何朗诵都不会因这样一个自愿的换气受影响。

## 噪音的搭配

### 关于声音的记忆

每一个歌唱演员的声音里都有一个在他听起来音色最

美、最悦耳响亮而且也最容易唱出的音。这个音往往在中音区①。

青年演员在全神贯注地听完这个声音之后，应半个音半个音地向邻近的音符过渡，使这些邻近的音也唱得具有同样的音质和同样的音色。在我写的《自我搭配噪音》的论文中，我称这种方法为“自我模仿”。这种自我模仿的方法是保证声区统一的最好方法之一。它迫使学生对他自己的发声每时每刻地进行检验，使他自已发现发声技巧，并加强他们对声音的记忆力。

当一个歌唱演员必须从由一种乐器或多种乐器奏出的和弦中分出一个音时，他就会凭着自己的记忆力在脑际里使这个音单独地呈现，并且毫不犹豫地唱出这个音来。

如果他忽视对声音记忆力的培养锻炼，那么，当他唱一首歌曲时，最初的音常常是蒙出来的，而且只是在演唱的过程中才慢慢地以恰如其分的声音唱出这首歌。

声音的记忆力不要专一地限于音准，也要用在音色、音质和声音的力度等方面。

## 各种音色

应该在开口的或是闭口的、鼻腔的或是口腔的元音本身的种种音色中寻找一种最宝贵的音色。如果唱歌没有音色，那么它只会是一连串单调的声音。

有些歌唱演员在唱歌时，避开某些闭口元音（如：I、E、U），而以想象中的音色来代替。他们这样做原以为会提

---

① 通常这个音是在中声区才能碰到，但女高音和女低音只在头声里才能找到这个音符。

高其音量和音色，但恰恰事与愿违。

正相反，在初学时就应熟悉闭口元音，使这些闭口元音至少与开口元音的音色和支点相等，甚至超过它们。另外，闭口元音本身具有比开口元音更能防止气息大量排出的特点。

那些敢于唱闭口元音的人甚至会偏爱闭口元音。

## 应用音域

应用音域是指歌唱演员歌唱时自我感觉最好的那部分音域。作曲家写音乐句子时所选的那些他所偏爱的音也叫作应用音域。

因此，主要是通过应用音域才能给学生确定其嗓音的真正本质，才能给他定音。

一个因能很自然地发出高音B<sub>2</sub>甚至C<sub>3</sub>便自以为是男高音的学生，在中高音区的C<sub>2</sub>、D<sub>2</sub>、E<sub>2</sub>、F<sub>2</sub>上有时连三、四拍也坚持不了。因此，我们常见有的作为男高音登上舞台的艺术家突然从舞台上消声匿迹，过一段时间后他又作为男中音重新出现在舞台上的情况。

对于女高音也是同样的道理。

用移调的方法可以绕过过高实用音域的困难的这种看法是错误的。当你半个音半个音地向高音唱并在最后终于唱出某一唱段的最高音部分时，如果你这时也半个音半个音地向低音唱，就会发生低音唱不出来的情况。

通过持久并且得法的练习，应用音域可能会向高音或向低音扩大半个音到一个音。但仅此为止，很少有扩大更多的音的情况。

## 关于声音的统一

音程越大，声音的统一和音质、音色、力度的统一越难。

因此，音程越大时，就越要快速地将音打出去。为了使这两个音尽量统一，可借助头部有意识的动作，即：每当要唱更高的音时，稍微低一下头。但不要为此而使用滑音。

## 关于滑音(portamento)

用一种非常难以演唱的滑动唱法将两个音衔接起来，称为滑音。两音之间的音程越大，这种滑音就越有害。我之所以说有害，是因为滑音(son porte)和拖音(son traine)之间的区别常常是难以察觉的，尤其从低音向高音过渡时更是如此。

为了使滑音唱得完美，必须做到音程中的每一个音都要唱出，但不应清楚地听出每一个音来。

除某些特殊的情况以外，应由表现力来指导歌唱演员使用滑音。但是一般来讲，我认为使用滑音时要特别慎重小心才是。如果你能够唱得很连贯，必要时可以取消滑音，并不会遭到非议。①

## 关于回音(Gruppeto)

回音应该始终符合音乐句子的特点，并跟随它所处的唱段中或快或慢的速度。

在现代歌曲学派有这样的倾向，即：放慢回音或使回音

---

① 参见《噪音与歌唱》中的“连贯长音”一章。

变得累赘。这样做，回音便失去了纯装饰音的特点。人们忘记了，如果作曲家愿使回音成为曲调的组成部份，他会特别注意在写回音的节奏时体现出它的意图。

## 发音和语音

不可将发音和语音混为一谈，仅举一例便足以区别它们：法国南方人语音很好，但他们的发音常常有缺陷，他们往往把 *trone* 说成 *troune*，把 *jaune* 说成 *joune*，把 *femme* 说成 *fame*。法国北方人和中部地区人的语音不太清晰，但他们的发音是正确的。

唱歌和说话应是同一发音（我是以说话时发音正确为前提的）。

当你全神贯注使发音清晰时，一定要防止用那种做作地重迭的夸张手法来代替表现力。

“*mon ppays*”（我的国……家），“*ma dddouleur*”（我的痛……苦），“*ma mmmere*”（我的母……亲）类似这样的发音会使人感到乏味。这种发音称得上是感情上的装腔作势。

还有一些人把 *ma mere*（我妈妈）和 *mon pere*（我爸爸）说成 *ma mere*（我麦麦）和 *mon pere*（我拜拜）。

另一个主要表现在妇女身上的发音错误是用音节 *eu* 代替哑音 *e*。例如：*Flammes vengeres…… seu*（复仇的怒火）；*Tourment qui m'oppres…… seu*（痛苦欲绝）；*Il m'aim…… eu*（他爱我）；*Comme une demoisel…… leu*（好像一位贵族小姐）。

这样的发音有时把歌词变得难以理解，违背歌曲的风格，把音色丰富多彩的法语搞成一钱不值的让人听不懂的语言。对这种做法提出无论多少强烈的抗议都不过份。

相反，我们应在开口或闭口、口腔或鼻腔元音特有的丰富多彩的音色中寻找一种宝贵的色彩成份。没有这一成份，歌曲就会变成了一连串单调的声音。

有些歌唱演员总是回避闭口元音，如：i、e、u等，并且根据自己的习惯创造令人喜欢的音质。我敢说，他们这样做往往事与愿违。因为闭口元音比开口元音更能使声音扎实稳固。那些在初学时便果断地接触而不是回避闭口元音的人，由于其支点（或支持appui）好、安全感强和气息消耗慢的特性，而会对它们产生偏爱。

至于那些发起音来有气无力、浑浊不清的人，他们可以采用我一直使用的一种行之有效的方法：唱歌时（作为练习曲），牙关紧闭，同时努力发音，尽量让别人清楚地听出歌词。用这种方法唱歌会遇到障碍，然而正是这一障碍迫使唇部和舌头肌肉用力，使嘴唇和舌头变得有力而灵活。

简言之，唱歌时的发音要像说话时的发音一样。因为所唱的音乐句子高尚、庄严的特点不能依靠夸张甚至于浮夸来体现，而应依靠准确的表演、真实的感情和高雅的风格来体现。

## 关于长音

人们在听某些歌唱演员演唱时，发现他们嗓音的强音和弱音之间存在着如此大的差异，以至于以为是在听两个完全不同的人在轮流唱歌。对这些歌唱演员来说，在最弱与最强之间不存在任何过渡联系。他们差不多总是借助于改变喉结位置的作法唱出流畅的弱音，这点不假，但这是一种与他们的强音毫不相干的、浅薄不实的弱音。

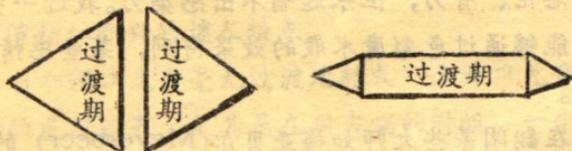
只有掌握并唱好这些不可缺少的过渡音才能弥补这一不

足，而掌握和唱好这一过渡音的唯一办法是练习长音。然而由于长音不是我们要达到的目的，而是要通过这种练习使我们掌握某一种力度，因此没有必要停留在渐强或渐弱上，这不是这种专门练习的目的。

举例说明：当一个学生想使自己的声音渐强或渐弱时，总是按照下图的曲线练声。这张图是所有长音的曲线图：



按照这种方法练声，过渡到一半时便会气尽力竭，这也是此种方法的唯一结果，因为在努力克服一种困难的时候，总是要耗费气息的。相反，应在刚开始唱时，在你还存有大量气息时，便寻求保持在你所想得到的音色。下图是应采纳的曲线图：



我这样说远不是在主张排除歌唱中的最弱音，哪怕是用从容自然的声音的方法唱出的最弱音。上述作法的唯一目的是为了更方便学生在两个极端之间找到一个折衷办法。这个折衷办法。对于嗓音不同音色的搭配是绝对必要的。

### 关于声音的色彩

声音没有色彩，歌唱艺术便不会存在。一个只具备器官美但不会变换声音的色彩、不会任意控制力量的歌唱演员，是不会长时间抓住观众的心的。当然，为了唱出一首歌曲本身

具备的全部情趣，必须有多种多样的方法。歌唱中的这些方法如同言谈话语中的语音语调一样丰富，只有通过练习、实践、尤其是情趣风格才能使你掌握这些方法。

如果允许我表示一次遗憾（这种遗憾在歌唱演员身上是完全合情合理的，并且它丝毫不会影响他未来的发展趋势），那么我会对现代学派轻视精湛的技巧、放弃某些旋律强并且富于色彩效果的形式，使艺术家学不到别的本领而只学会歌唱中那部分夸张和富有表情的东西这一点感到遗憾。确实，现代艺术好像专门用于表现思想和推理，并想把不合逻辑、钝为俗套的东西与条条框框分开。我是很重视夸张运用中的表现力和准确性的。但是音乐还有其它的要求：感染力、多样化、优美雅致。想象中的和感觉到的东西都可以通过音乐来表达，尤如情理和情感一样。但是抽掉了色彩，虽然可以唱得真实、悲怆、有力，但永远唱不出感染力。我进一步说：某些感受只能够通过色彩魔术般的效果得到，某些感情只能靠它来表达。

我们在翻阅某些大师如梅亚贝尔(Meyerbeer)的乐曲作品时，会惊奇地看到他们在标出甚至是最微妙的色调变化时是那样地认真和仔细。同时我们也为歌唱演员在演唱时很少对这些认真仔细做出的标记加以注意的情况而大为惊愕。乐谱上标出的中强(mezzo-forte)、最弱(pianissimo)常常没有被当作一回事。而那些听觉迟钝的观众（这类观众常常听出某些不合逻辑并且陈旧过时的对比）听着台上声嘶力竭地唱“白过白鼬皮，你说你爱我！”时一点也不感到刺耳。这类观众甚至会把这些愿意记住作曲家所作的认真仔细的标记并愿意将其付诸实践的艺术家的指责为嗓音低劣。

色彩不局限于强音和弱音之间的对比。歌唱演员声音的

色彩和画家的色调一样丰富，除去其明与暗及其中间色调和鲜亮的颜色之外，还具有各种各样的节奏和丰富多彩的音色。它们之间的各种搭配是无穷无尽的。

在各种各样的节奏中，首屈一指的是先现音(anticipation)。这种方法在于向某一拍节借点儿时值，然后将这一时值移给随即跟上的拍节。意大利人称此为：弹性速度 tempo rubato (这是一种不受节拍约束的、可任意加快或减慢的唱法。为使节拍平衡起见，有时必须抢先一步。故又有称之为抢板或夺板。这种唱法是一种高度的表现，通常出于有意无意之间，如果没有精深研究，切不可轻易地尝试——译者)。

在必要时，可以写上先现音，就好像写上切分音一样。切分音和先现音有某些相似之处。但是这只标出了字面的东西，没有实际内容(只是表面的，没有本质)。如果使用得当，先现音会使节奏速度大为自由并且与歌曲相通，同时还不失去节拍和即兴的迷人特点。

从一个闭口元音毫无过渡地转成一个开口元音，也会唱出宝贵的色彩效果，尤其是在用力唱的时候。一个句子中每一个单词不同程度的重音和这个句子本身的、并为艺术家所应尽量突出的情趣，均属于色彩范围。此外，歌唱演员不是不会从歌词的意思中为这些对比找到说得过去的借口。表达同样一种情感存在着多种方法。我可以举出一个说明色彩具有强烈的表现力的令人信服的例子，那就是维亚多·加西亚女士(Viardot-Garcia, 1821—1910, 法国女中音歌唱家。——译者)所理解的奥尔菲(Orphee)结束曲。这位伟大的艺术家在每次遇到“我失去了我的优丽迪丝”这句歌词时，均以不同的演唱风格唱出：第一次遇到这段歌词时，她以饱满的嗓音唱出动机，几乎没有什么色调变化，表现出深深的失

望、气馁的情绪；第二次遇到这段歌词时，她以更激动、更感人的嗓音演唱，听上去好像嗓音被泪水微微遮住了似的；在最后一次遇到这段歌词时，她竭尽全力演唱，表现出她完全陷入强烈的绝望之中。

耳朵也可以听到声音力度的变化。例如：在歌剧《威廉·退尔》里，男高音亚诺（Arnold）和女高音马蒂达（Mathilde）之间有一段宣叙调二重唱。歌唱家杜普雷（G. Duprez）在唱“我的出现对你来说也许是一种侮辱”一句时，声调中充满了如此尊重的温情和如此强烈的感染力，以致于这段宣叙调尽管是用稍微减弱的自然嗓音唱出，却显得具有一种极轻的演唱乐段中特有的轻柔、甜美之感。那种认为我们的语言（指法语——译者）虽然简洁、准确、明了清楚，但表现不出对比和色调变化，而意大利语却恰好适合于表现这样的对比和色调变化的说法是徒劳无益的。仅举一些歌唱演员的名字便足以驳倒这种说法：嘎拉、马丹、蓬利尔、努里、杜普雷、巴鲁瓦莱、达尔萨特、达谢、达莫罗·三梯、道吕斯·格拉、维亚多、诺、卡罗琳娜·杜普雷、于伽尔德、米奥朗·卡尔瓦洛，他们在各种不同风格的歌曲中善于突出法语中丰富而华丽的谐音（即：音调的和谐）。

## 关于音阶

音阶可以用多种风格演唱：圆滑连贯地唱；逐个音符清楚有力地唱；跳音间断地唱；缓慢地唱；富于节奏地唱；一串音群急速地唱。

音阶练习时唱的速度要慢。只有当你完全掌握了组成这些音阶的各个音符的完美音准以后，才能加快速度。

根据上行音阶和下行音阶的构成便可以看出唱这两种音阶时所遇到的是截然不同的困难。的确，唱上行音阶时必须

有一定的冲劲，稍微做些努力才能依次地唱到高音；而下行音阶则相反，它有一种速唱速决的倾向，各个音不由自主地卷成一团，杂乱模糊地往下滑。因此，学生在唱上行音阶时，应尽可能地圆滑连贯地唱出各个音符；在唱下行音阶时应毫不做作地将每个音符清楚有力地唱出。

## 关于宣叙调

在歌剧中存在着三种宣叙调：

1. 歌唱演员演唱时不考虑拍节的宣叙调，或称“无节拍宣叙调”。

2. 在乐队的伴奏下朗诵出来的、并且不允许歌唱演员有任何随兴之所至的停顿时间的宣叙调，或称“有节拍宣叙调”。

3. 随着四重奏的伴奏很快念出的、并且在意大利滑稽歌剧中代替对白的自由宣叙调。

尽管无节拍宣叙调既像朗诵语言又像歌唱，但是它有时可以在不脱离其本身形成的条件而具有短暂的旋律形式，并能在毫无过渡的情况下转入歌唱。

所有的装饰音通常均有正当理由地被排除在宣叙调之外。然而，在法国和意大利的学派里，只要取消装饰音，作品性质就改变了。

无节拍宣叙调在歌剧中占有重要的位置。观众正是通过无节拍宣叙调得以理解剧情。因此，为能使观众对剧情理解得更好，歌唱演员的发音和语调必须达到无懈可击的程度。

有很多艺术家局限在专一地研究自己所扮演的角色，常常忽视对剧本的研究。如果想更深入地理解主题则必须认真地阅读剧本。

歌唱演员只有了解了他在剧情中的份量，才能更容易理解他所扮演的人物感情，才能演出这个人物的性格。歌唱演员无论是在喜剧里演唱还是在悲剧里演唱，正是通过宣叙调才能自由地发挥其朗读才能和恰到好处的表演才能。因为歌唱演员在唱宣叙调时不像唱其它曲调那样非要和与他争夺上风的旋律及和谐的结合体相争不可。

## 关于 抖 音

有两种抖音：一种抖音听上去好像是因为冷而发出的哆嗦音；另一种是起伏大一些的抖音，宛如颤音之前的预备音。

要不要把这种现象归因于一种就好像头晃或手抖一类的神经质动作呢？

难道这不更是一种引起这一灾祸泛滥、渐渐侵入我们这个时代发音习惯的并且是有点能力的歌唱演员的通病吗？看看那些甚至在结束学业前便已沾染上抖音的年青歌唱演员的数量，人们便不得不相信这种看法了。

一个确凿无疑而又令人遗憾的事实是抖音的趋势在法国和意大利比在英国尤其比在德国更加明显。在德国，抖音几乎是完全陌生的。

有没有纠正抖音的办法呢？有。但是，一个歌唱演员沾染上抖音习惯的时间越短，越是易于治愈。另外，要想把抖音改掉，首先要求有此坏习惯的歌唱演员要有改掉这一坏习惯的坚强意志。

不幸的是，那些沾染上抖音的艺术家最后总是自以为观众接受这种缺点，从而对此抱有幻想，而且毫无顾忌地“卖假药”以为能表现出情感和热情。如果说他们在唱一段节奏快速、富于情感、并且不太需要唱连贯长音的唱段时，还可

以借助于一种矫揉造作的热情来掩饰其嗓音的病态的话，那么当他们必须要唱一段行板或一段其特点要求平静安宁的宗教乐段时，他们会感到何等地忧虑不安。

为此，我选择了一种对付抖音的方法。我只是在一些因沾染此毛病而深感苦恼的学生身上进行了成功的试验之后，才将这种方法公之于众。

下面便是我的建议：

首先应从声门一下子发出短促的“O”元音，发O元音比发开口a元音更能绷紧声带。这种对声带的绷紧照理说应能阻碍气的过快消耗，并应能使你更好地控制声音。此后，将如此打出来的声音延长到2分音符；然后延长到4分音符；最后不知不觉地延长到四拍、六拍或八拍。练声时，当发现声音刚刚开始抖动便立即停止，从头练起。

进行这种练习时，应面对一面镜子，监视口腔器官，使口腔器官绝对保持不变动。

由于抖音是所有发声缺点中最难纠正的一种，故这种方法可能在一段时间内毫无成效，但这不能说明这一缺点无法纠正。

因此，希望学生们不要气馁，要敢于反复进行这种单调无味的、平凡的练习，并且我敢肯定，只要有努力学习尤其是坚韧不拔的精神，几乎没有克服不了的困难。

## 关于 R 音

本应取决于舌尖的快速抖动的R音却产生于口腔后部、舌根与软腭之间。

发R音就好像想方设法努力清除固定在喉咙里的一块异物。由于这种努力引起的喉咙里的滚动之声把字母R变成了

一种最难听的G和K的混合音。

在所有的语音弊病中，R音属于最不适于唱歌的发音范围，因此，必须纠正过来。如果通过认真地听那些没有这一语音弊病的人发R音并努力模仿他们仍不能发好R音的话，就应该求助于从经验中摸索出来的、并是唯一的一些可以成功的方法。

在可以使舌尖抖动的各种最有效音节中可以采用下面几个音节：Pede(配得)Bede(辈得)Tede(梯得)。发这几个音节时先要慢，但要非常清晰，然后慢慢地加快速度，直到听起来好像不是两个音而是一个二合元音。

相当熟悉地掌握了这种练习之后，则应强调第二个音节de，而对第一个音节pe只是一带而过。使用这种方法犹如利用一块跳板，以便更快地跳到应使舌头更快地碰到软腭的音节上。例如：PBE, BDE, TDE。

作为补充练习，可以高声朗读某些散文或诗歌，遇到R时注意用D来代替。

还有一种是由专业人员推荐的纠正R音的方法：将舌尖向上腭(腭)抬起，至上牙弓靠后第三或第四条横线处。舌头处于这种位置时，其中部便呈凸形，而不是凹形。这时应尽量控制口腔后部不要动，并足足地呼出一口气，努力使舌尖在软腭腔内毫无阻力地摆动，并尽量使舌尖像风摆大旗似地发出颤音。①

这种方法在我看来应能见效。但由于对它没有足够的试验，因此，我还是倾向推荐我在上文谈到的那种方法，而且该方法已经由音乐戏剧学院采纳。希望在舌音以及其它语音

① 在医学中，此音被称为颤音。